

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-289792

(43)Date of publication of application : 17.10.2000

(51)Int.Cl.

B65D 85/57
G11B 23/03

(21)Application number : 11-100255

(71)Applicant : TAIYO YUDEN CO LTD

(22)Date of filing : 07.04.1999

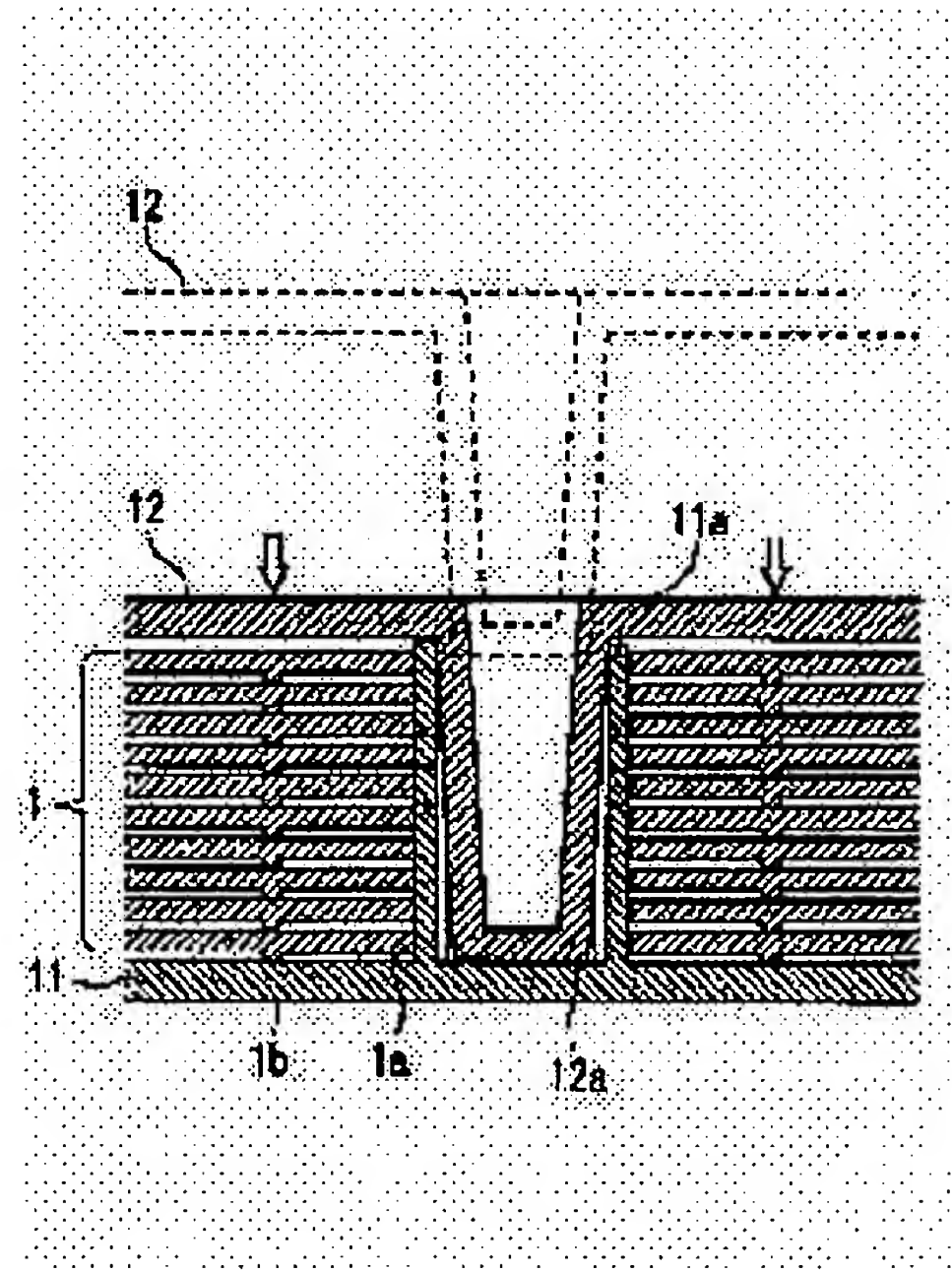
(72)Inventor : KAGAWA KEIICHI
ZENYOUJI MICHIKO

(54) OPTICAL DISK HOUSING CONTAINER, AND HOUSED OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an optical disk housing container which can house a plurality of optical disks compactly.

SOLUTION: After a plurality of optical disks 1 each having a stack ring 1b are stacked up on a first casing 11 in the same direction with center holes 1a thereof being put over a cylindrical part 11a, a column-like part 12a of a second casing 12 is pushed into the inside of the cylindrical part 11a of the first casing 11, and thereby the optical disks 1 in the plural number are housed compactly, being interposed between the first casing 11 and the second casing 12. Elastic parts of the cylindrical part 11a are displaced outwardly by the column-like part 12a of the second casing 12 pushed into the inside of the cylindrical part 11a of the first casing 11, and since the center hole 1a of the optical disk 1 placed at least at the uppermost position is pressed and held with the outwardly displaced elastic parts, the housed optical disks 1 can be kept free from rattling.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of 06.07.2004

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-289792

(P2000-289792A)

(43)公開日 平成12年10月17日(2000.10.17)

(51)IntCl ⁷	識別記号	F I	テームコード(参考)
B 6 5 D 85/57		B 6 5 D 85/57	D 3 E 0 3 6
G 1 1 B 23/03	6 0 1	G 1 1 B 23/03	6 0 1 M

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平11-100255

(22)出願日 平成11年4月7日(1999.4.7)

(71)出願人 000204284

太陽誘電株式会社

東京都台東区上野6丁目16番20号

(72)発明者 香川 恵一

東京都台東区上野6丁目16番20号 太陽誘電株式会社内

(72)発明者 善養寺 道子

東京都台東区上野6丁目16番20号 太陽誘電株式会社内

(74)代理人 100069981

弁理士 吉田 精孝 (外1名)

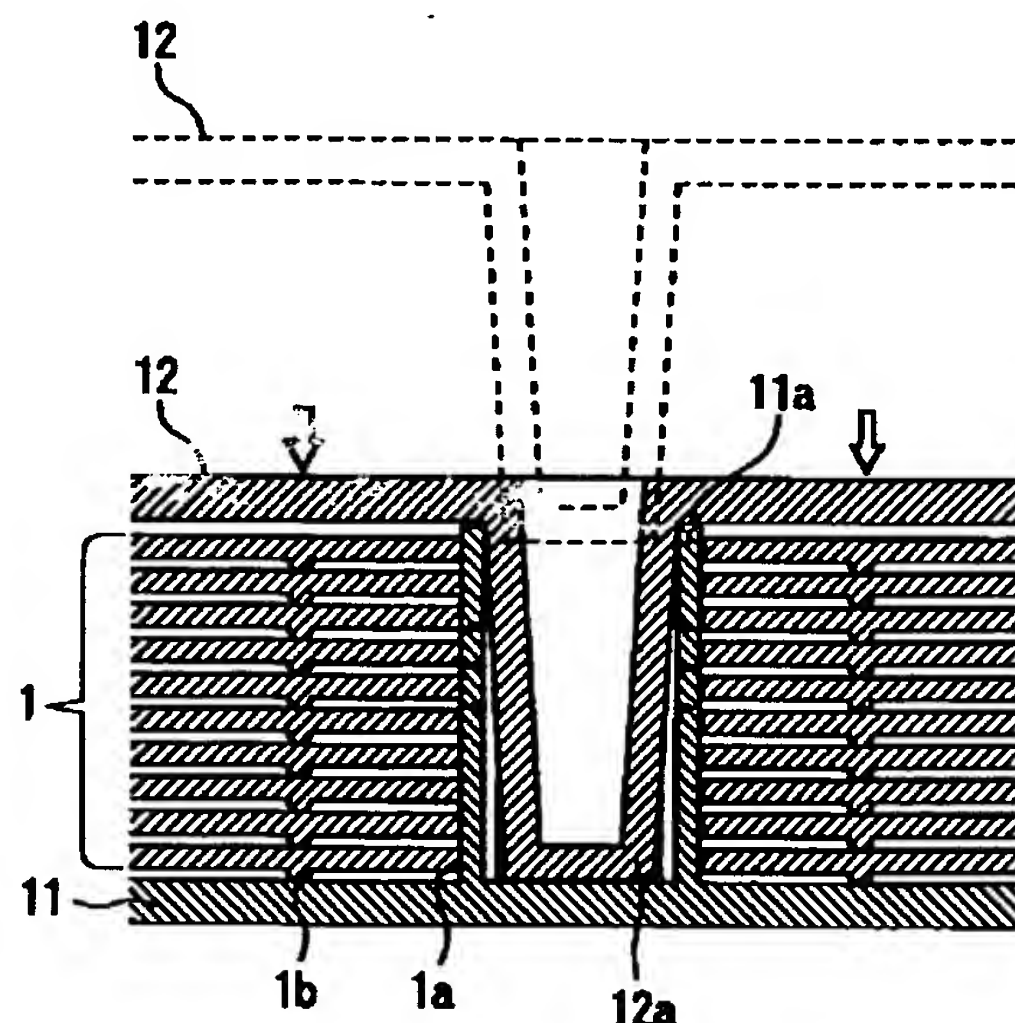
Fターム(参考) 3E036 A4D4 CA06 EA01 FA01 FB01

(54)【発明の名称】 光ディスク用収納容器と、光ディスク収納体

(57)【要約】

【課題】 複数枚の光ディスクをコンパクトに収納できる光ディスク用収納容器を提供する。

【解決手段】 スタックリング1bを有する複数枚の光ディスク1をそのセンターホール1aが筒状部11aに挿入されるようにして第1ケーシング11上に同一向きで積み重ねた後、第2ケーシング12の柱状部12aを第1ケーシング11の筒状部11aの内側に押し込むことにより、複数の光ディスク1を第1ケーシング11と第2ケーシング12の間に挟み込むようにしてコンパクトに収納することができる。また、第1ケーシング11の筒状部11aの内側に押し込まれた第2ケーシング12の柱状部12aによって筒状部11aの弾性部位が外側に変位し、この外側に変位した弾性部位によって少なくとも最上位の光ディスク1のセンターホール1aが押圧保持されるので、収納された光ディスク1にがたつきを生じることはない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 光ディスクのセンターホールに挿入可能で、且つ、外側変形によりセンターホールを押圧可能な弾性部位を少なくとも先端に有する所定長の筒状部を備えた第1ケーシングと、

第1ケーシングの筒状部の内側に押し込み可能で、且つ、この押し込みによって筒状部の弾性部位を外側に変位可能な所定長の柱状部を備えた第2ケーシングとを具備した、

ことを特徴とする光ディスク用収納容器。

【請求項2】 前記筒状部は、光ディスクのセンターホールにほぼ一致した最大外形から先端に向かって外形が徐々に小さくなる先細り形状を有し、筒状部の先端から基部に向かって形成した少なくとも2つのスリットに挟まれた部分を弾性部位として構成されている、

ことを特徴とする請求項1に記載の光ディスク用収納容器。

【請求項3】 前記筒状部は、光ディスクのセンターホールよりも僅かに小さな外形を有し、筒状部の先端から基部に向かって形成した少なくとも2つのスリットに挟まれた部分を弾性部位として構成され、この弾性部位の内面に変位用凸部を有する、

ことを特徴とする請求項1に記載の光ディスク用収納容器。

【請求項4】 光ディスクのセンターホールに挿入可能で、且つ、挿入状態でセンターホールに係合可能な所定長の柱状部を備え、柱状部の先端面に凹部を備えた第1ケーシングと、

第1ケーシングの凹部に嵌合可能な凸部を備えた第2ケーシングとを具備した、

ことを特徴とする光ディスク用収納容器。

【請求項5】 前記柱状部は、柱状部外面の先端から基部に向かって形成された弾性変形可能なリブを少なくとも1つ有し、このリブの弾性変形によって柱状部に対するセンターホールの係合が行われる、

ことを特徴とする請求項4に記載の光ディスク用収納容器。

【請求項6】 第1ケーシングと第2ケーシングの少なくとも一方には、両ケーシング間に挟み込まれるようにして収納される光ディスクの外周を覆う部分が一体に形成されている、

ことを特徴とする請求項1～5の何れか1項に記載の光ディスク用収納容器。

【請求項7】 第1ケーシングと第2ケーシングは、両ケーシングを着脱自在に係合するための係合部を備える、

ことを特徴とする請求項1～6の何れか1項に記載の光ディスク用収納容器。

【請求項8】 光ディスクのセンターホールに挿入可能で、且つ、外側変形によりセンターホールを押圧可能な

10

弾性部位を少なくとも先端に有する所定長の筒状部を備えた第1ケーシングと、

センターホールに筒状部が挿入された状態で第1ケーシング上に同一向きで積み重ねられたスタックリングを有する複数枚の光ディスクと、

第1ケーシングの筒状部の内側に押し込み可能で、且つ、この押し込みによって筒状部の弾性部位を外側に変位可能な所定長の柱状部を備え、この柱状部を第1ケーシングの筒状部の内側に押し込まれた第2ケーシングとを具備し、

第1ケーシングの筒状部の内側に押し込まれた第2ケーシングの柱状部によって筒状部の弾性部位が外側に変位して、この外側に変位した弾性部位によって少なくとも最上位の光ディスクのセンターホールが押圧保持されている、

ことを特徴とする光ディスク収納体。

【請求項9】 前記筒状部は、光ディスクのセンターホールにほぼ一致した最大外形から先端に向かって外形が徐々に小さくなる先細り形状を有し、筒状部の先端から基部に向かって形成した少なくとも2つのスリットに挟まれた部分を弾性部位として構成されている、

ことを特徴とする請求項8に記載の光ディスク収納体。

【請求項10】 前記筒状部は、光ディスクのセンターホールよりも僅かに小さな外形を有し、筒状部の先端から基部に向かって形成した少なくとも2つのスリットに挟まれた部分を弾性部位として構成され、この弾性部位の内面に変位用凸部を有する、

ことを特徴とする請求項8に記載の光ディスク収納体。

30

【請求項11】 光ディスクのセンターホールに挿入可能で、且つ、挿入状態でセンターホールに係合可能な所定長の柱状部を備え、柱状部の先端面に凹部を備えた第1ケーシングと、

センターホールに柱状部が挿入された状態で第1ケーシング上に同一向きで積み重ねられたスタックリングを有する複数枚の光ディスクと、

第1ケーシングの凹部に着脱自在に嵌合可能な凸部を備え、この凸部を第1ケーシングの凹部に嵌合された第2ケーシングとを具備し、

40

センターホールを第1ケーシングの柱状部に挿入された光ディスクは、挿入状態でセンターホールを柱状部に係合して保持されている、

ことを特徴とする光ディスク収納体。

【請求項12】 前記柱状部は、柱状部外面の先端から基部に向かって形成された弾性変形可能なリブを少なくとも1つ有し、このリブの弾性変形によって柱状部に対するセンターホールの係合が行われている、

ことを特徴とする請求項11に記載の光ディスク収納体。

50

【請求項13】 第1ケーシングと第2ケーシングの何れか一方には、両ケーシング間に挟み込まれるようにし

て収納される光ディスクの外周を覆う部分が一体に形成されている、

ことを特徴とする請求項8～12の何れか1項に記載の光ディスク収納体。

【請求項14】 第1ケーシングと第2ケーシングは、両ケーシングを着脱自在に係合するための係合部を備える、

ことを特徴とする請求項8～13の何れか1項に記載の光ディスク収納体。

【請求項15】 第1ケーシングと第2ケーシングと両ケーシング間に挟み込まれるようにして収納された光ディスクとが、フィルムによって包装されている、ことを特徴とする請求項8～14の何れか1項に記載の光ディスク収納体。

【請求項16】 フィルムは、収縮包装用のシュリンクフィルムである、

ことを特徴とする請求項15に記載の光ディスク収納体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種光ディスクを収納するための光ディスク用収納容器と、各種光ディスクを輸送する際に有用な光ディスク収納体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】光ディスクには、再生専用ディスクや追記型ディスクや書換型ディスク等の種々のものが存在する。これら光ディスクは、通常、光ディスクのセンターホールに嵌合可能な部分を有する開閉可能なプラスチックケースに収納されており、光ディスクはこの収納ケースに収納された状態のまま輸送され、また、販売のために展示される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の収納ケースには1つの収納ケースに2～4枚の光ディスクを収納するようにしたものもあるが、基本的には、1つの嵌合部分に1枚の光ディスクのセンターホールを嵌め込んで収納する構造にあるため、収納枚数の増加に伴って嵌合部分の数も増加し、この結果、収納ケースの厚みが大きくなってしまふ不具合がある。また、収納ケースの厚みの割に収納枚数が少ないことから、輸送に際して収納ケースをまとめて梱包すると、枚数の割に梱包物の大きさと重量が増してしまふ不具合がある。

【0004】本発明は前記事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、複数枚の光ディスクをコンパクトに収納できる光ディスク用収納容器と、輸送等を効率的に行える光ディスク収納体を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するた

め、本発明に係る光ディスク用収納容器は、光ディスクのセンターホールに挿入可能で、且つ、外側変形によりセンターホールを押圧可能な弾性部位を少なくとも先端に有する所定長の筒状部を備えた第1ケーシングと、第1ケーシングの筒状部の内側に押し込み可能で、且つ、この押し込みによって筒状部の弾性部位を外側に変位可能な所定長の柱状部を備えた第2ケーシングとを具備したことをその特徴としている。

【0006】また、本発明に係る光ディスク用収納容器は、光ディスクのセンターホールに挿入可能で、且つ、挿入状態でセンターホールに係合可能な所定長の柱状部を備え、柱状部の先端面に凹部を備えた第1ケーシングと、第1ケーシングの凹部に嵌合可能な凸部を備えた第2ケーシングとを具備したことをその特徴としている。

【0007】前者の光ディスク用収納容器によれば、スタックリングを有する複数枚の光ディスクをそのセンターホールが筒状部に挿入されるようにして第1ケーシング上に同一向きで積み重ねた後、第2ケーシングの柱状部を第1ケーシングの筒状部の内側に押し込むことにより、複数の光ディスクを第1ケーシングと第2ケーシングの間に挟み込むようにしてコンパクトに収納することができる。第1ケーシングの筒状部の内側に押し込まれた第2ケーシングの柱状部によって筒状部の弾性部位が外側に変位し、この外側に変位した弾性部位によって少なくとも最上位の光ディスクのセンターホールが押圧保持されるので、収納された光ディスクにがたつきを生じることはない。

【0008】また、後者の光ディスク用収納容器によれば、スタックリングを有する複数枚の光ディスクをそのセンターホールが柱状部に挿入されるようにして第1ケーシング上に同一向きで積み重ねた後、第2ケーシングの凸部を第1ケーシングの柱状部先端面の凹部に嵌合することにより、複数の光ディスクを第1ケーシングと第2ケーシングの間に挟み込むようにしてコンパクトに収納することができる。センターホールを第1ケーシングの柱状部に挿入された光ディスクは、挿入状態でセンターホールを柱状部に係合して保持されるので、収納された光ディスクにがたつきを生じることはない。

【0009】一方、本発明に係る光ディスク収納体は、光ディスクのセンターホールに挿入可能で、且つ、外側変形によりセンターホールを押圧可能な弾性部位を少なくとも先端に有する所定長の筒状部を備えた第1ケーシングと、センターホールに筒状部が挿入された状態で第1ケーシング上に同一向きで積み重ねられたスタックリングを有する複数枚の光ディスクと、第1ケーシングの筒状部の内側に押し込み可能で、且つ、この押し込みによって筒状部の弾性部位を外側に変位可能な所定長の柱状部を備え、この柱状部を第1ケーシングの筒状部の内側に押し込まれた第2ケーシングとを具備し、第1ケーシングの筒状部の内側に押し込まれた第2ケーシングの

柱状部によって筒状部の弾性部位が外側に変位して、この外側に変位した弾性部位によって少なくとも最上位の光ディスクのセンターホールが押圧保持されていることをその特徴としている。

【0010】また、本発明に係る光ディスク収納体は、光ディスクのセンターホールに挿入可能で、且つ、挿入状態でセンターホールに係合可能な所定長の柱状部を備え、柱状部の先端面に凹部を備えた第1ケーシングと、センターホールに筒状部が挿入された状態で第1ケーシング上に同一向きで積み重ねられたスタックリングを有する複数枚の光ディスクと、第1ケーシングの凹部に着脱自在に嵌合可能な凸部を備え、この凸部を第1ケーシングの凹部に嵌合された第2ケーシングとを具備し、センターホールを第1ケーシングの筒状部に挿入された光ディスクは、挿入状態でセンターホールを柱状部に係合して保持されていることをその特徴としている。

【0011】前者の光ディスク収納体によれば、複数の光ディスクを第1ケーシングと第2ケーシングの間に挟み込むようにしてコンパクトに収納することができ、輸送等を効率的に行うことができる。また、外側に変位した弾性部位によって少なくとも最上位の光ディスクのセンターホールが押圧保持されているので、収納されている光ディスクのがたつきを防止することができる。

【0012】後者の光ディスク収納体によれば、複数の光ディスクを第1ケーシングと第2ケーシングの間に挟み込むようにしてコンパクトに収納することができ、輸送等を効率的に行うことができる。また、柱状部によって光ディスクのセンターホールに係合保持されているので、収納されている光ディスクのがたつきを防止することができる。

【0013】本発明の前記目的とそれ以外の目的と、構成特徴と、作用効果は、以下の説明と添付図面によって明らかとなる。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は収納対象となる光ディスクの斜視図、図2は図1に示した光ディスクの部分拡大縦断面図である。

【0015】この光ディスク1はセンターホール1aを有し、ディスク面（レーザ光が照射される面）にスタックリング1bをセンターホール1aと同心状に有している。光ディスク1のセンターホール1aの周囲部分はクラッピングエリア1cとなっており、前記のスタックリング1bはこのクラッピングエリア1cに形成されている。ちなみに、光ディスク1は、例えば、音楽CD等の再生専用ディスクや、CD-R等の追記型ディスクや、CD-RW等の書換型ディスクである。

【0016】図3～図7は本発明の第1実施形態を示すもので、図中の符号11は第1ケーシング、12は第2ケーシング、1は図1及び図2に示した光ディスクである。本第1実施形態では、第1ケーシング11と第2ケー

ーシング12によって光ディスク用の収納容器が構成されている。

【0017】第1ケーシング11は、光ディスク1の外径よりも僅かに大きな外径を有する円盤状を成しており、ポリカーボネイト等のプラスチックを材料として射出成形により作成されている。この第1ケーシング11の上面中央には、光ディスク1のセンターホール1aに挿入可能な略円筒形の筒状部11aが直立状態で設けられている。この筒状部11aは、光ディスク1のセンターホール1aにほぼ一致した最大外径から上端に向かって外径が徐々に小さくなる先細り形状を有している。また、筒状部11aには、上端から基部に至る直線状の3つのスリット（割溝）11a1が上から見て約120度間隔で設けられている。つまり、筒状部11aは前記の3つのスリット11a1によって3分割されており、スリット11a1によって挟まれた各分割片（符号なし）は外側に変位可能な弾性部位として構成されている。

【0018】第2ケーシング12は、光ディスク1の外径よりも僅かに大きな外径を有する円盤部分と円筒部分とを連続させた形状を成しており、ポリカーボネイト等のプラスチックを材料として射出成形により作成されている。この第2ケーシング12の円盤部分の下面中央には、第1ケーシング11の筒状部11aの内側に押し込み可能な略円柱形の柱状部12aが直立状態で設けられている。この柱状部12aは、筒状部11aの最大内径にほぼ一致した最大外径から下端に向かって外径が徐々に小さくなる先細り形状を有している。

【0019】ここで前記筒状部11aと前記柱状部12aの寸法関係を図5を参照して詳述する。筒状部11aの最大外径D1は光ディスク1のセンターホール1aの直径とほぼ一致し、筒状部11aの最小外径D2は光ディスク1のセンターホール1aの直径よりも小さい。また、柱状部12aの最小外径D3は筒状部11aの最小内径D4よりも僅かに小さく、柱状部12aの最大外径D5は筒状部11aの最大内径D6とほぼ一致している。さらに、筒状部11aの高さL1は光ディスク1の収納枚数に対応しており、柱状部12aの高さL2は筒状部11aの高さL1よりも僅かに大きく、第2ケーシング12の円筒部分の高さは柱状部12aの高さL2と一致している。

【0020】前記の第1ケーシング11と第2ケーシング12を用いて光ディスク1の収納を行う場合には、図6に示すように、スタックリング1bが下に向けた状態にある光ディスク1のセンターホール1aに第1ケーシング11の筒状部11aが挿入されるように1枚目の光ディスク1を第1ケーシング11上に置き、これと同様に、2枚目以降の光ディスク1を同じ向きで下側の光ディスク1の上に順次積み重ねる。勿論、規定枚数（図示例では10枚）の光ディスク1を予め同一向きで重ね合わせたものを、そのセンターホール1aに筒状部11a

が挿入されるように一括で第1ケーシング11上に配置してもよい。

【0021】筒状部11aが先細り形状となっていてその上端の外径D2が光ディスク1のセンターホール1aの直径よりも小さいので、前記の挿入作業は簡単に行うことができる。規定枚数(図示例では10枚)の光ディスク1を第1ケーシング11上に積み重ねた状態では、筒状部11aの上端が最上位の光ディスク1よりも僅かに突出する。

【0022】次いで、図7に示すように、積み重ねられている光ディスク1に第2ケーシング12を被せつつ、第2ケーシング12の柱状部12aを第1ケーシング11の筒状部11aの内側に押し込む。柱状部12aを筒状部11aの内側に押し込む作業は、第2ケーシング12を直線的に移動させる他、第2ケーシング12を適当に回しながら行うようにしてもよい。この柱状部12aの押し込みによって、第1ケーシング11の筒状部11aの弾性変形可能な分割片それぞれが外側に広がるようにして変位し、外側に変位した各分割片によって少なくとも最上位の光ディスク1のセンターホール1aが押圧保持される。

【0023】図8に示すように、第1ケーシング11の筒状部11aの上端内側に丸み付けや面取り等による案内部11a2を設け、第2ケーシング12の柱状部12aの下端外側に丸み付けや面取り等による案内部12a1を設ければ、筒状部11aの内側に柱状部12aを押し込む作業を引っかかりなくスムーズに行うことができる。勿論、第1ケーシング11の筒状部11aの上端外側に丸み付けや面取り等による案内部を設ければ、光ディスク1のセンターホール1aに筒状部11aを挿入する作業を引っかかりなくスムーズに行うことができる。

【0024】筒状部11aに対する柱状部12aの押し込みは、柱状部12aの下端が第1ケーシング11の上面に当接したところで規制される。柱状部12aの高さL2が第2ケーシング12の円筒部分の高さと一致しているため、柱状部12aの下端が第1ケーシング11の上面に当接すると同時に第2ケーシング12の円筒部分も第1ケーシング11の上面に当接する。

【0025】筒状部11aとその内側に押し込まれた柱状部12aの間には係合力が作用するので、第1ケーシング11と第2ケーシング12とは簡単に分離することはないが、好ましくは光ディスク収納後の第1ケーシング11と第2ケーシング12とを粘着シールや粘着テープを利用して止着する。以上で図3に示すような光ディスク収納体が構成される。

【0026】この光ディスク収納体から光ディスク1を取り出すときには、第1ケーシング11と第2ケーシング12から粘着シールや粘着テープを剥がしてから、第2ケーシング12を第1ケーシング11から直線的に離反させるか、或いは第2ケーシング12を回しながら離

反して、第2ケーシング12の柱状部12aを第1ケーシング11の筒状部11aから抜き出してから、第1ケーシング11上に積み重ねられている光ディスク1を上から順に取り出せばよい。

【0027】第1実施形態で示した光ディスク用収納容器によれば、スタックリング1bを有する複数枚の光ディスク1をそのセンターホール1aが筒状部11aに挿入されるようにして第1ケーシング11上に同一向きで積み重ねた後、第2ケーシング12の柱状部12aを第1ケーシング11の筒状部12aの内側に押し込むことにより、複数の光ディスク1を第1ケーシング11と第2ケーシング12の間に挟み込むようにしてコンパクトに収納することができ、収納枚数に比して収納容器の大きさを小さなものとすることができる。

【0028】また、第1ケーシング11の筒状部11aの内側に押し込まれた第2ケーシング12の柱状部12aによって筒状部11aの弾性部位(分割片)が外側に変位し、この外側に変位した弾性部位(分割片)によって少なくとも最上位の光ディスク1のセンターホール1aが押圧保持されるので、収納された光ディスク1にがたつきを生じることはなく、がたつきを原因とした損傷の問題を未然に防止できる。

【0029】一方、第1実施形態で示した光ディスク収納体によれば、複数の光ディスク1を第1ケーシング11と第2ケーシング12の間に挟み込むようにしてコンパクトに収納することができるので、この収納体をまとめて梱包する場合でも枚数の割に梱包物の大きさと重量が増してしまうような不具合を生じることなく、輸送や保管等を効率的に行うことができる。

【0030】また、収納されている光ディスク1は、外側に変位した弾性部位(分割片)によって少なくとも最上位の光ディスク1のセンターホール1aを押圧保持されているので、収納されている光ディスク1のがたつきを防止することができ、輸送時等における振動や衝撃を原因として光ディスク1に傷がつくこともない。

【0031】尚、前述の第1実施形態では、筒状部11aに対する柱状部12aの押し込み量を、柱状部12aの下端と第1ケーシング11の上面との当接によって規定したが、筒状部11aの上端と第2ケーシング12の下面との当接によって押し込み量を規定したり、或いは、第2ケーシング12の円筒部分と第1ケーシング11の上面との当接によって押し込み量を規定することもできる。

【0032】筒状部11aの上端と第2ケーシング12の下面との当接によって押し込み量を規定する場合、また、第2ケーシング12の円筒部分と第1ケーシング11の上面との当接によって押し込み量を規定する場合、第2ケーシング12の柱状部12aの高さL2は第1ケーシング11の筒状部11aの高さL1の半分程度或いはそれ以下であってもよく、この場合でも第2ケーシ

グ12の柱状部12aの最小外径D3と最大外径D5と第1ケーシング11の筒状部11aとの間に前述のような寸法関係を設定すれば前記同様の押し込みと押し込みによるディスク保持作用を得ることができる。

【0033】また、前述の第1実施形態では、光ディスク収納後の第1ケーシング11と第2ケーシング12とを粘着シールや粘着テープを利用して止着する点について述べたが、第1ケーシング11と第2ケーシング12に両ケーシングを着脱自在に係合するための係合部を設けるようにしてもよい。

【0034】図9及び図10はその一例を示すもので、第2ケーシング12-1の円筒部分の外周面下端に図9(A)に示すような係合片12bを上から見て約90度間隔で形成し、一方、第1ケーシング11-1の上面外周部に図9(B)に示すような係合凹部11bを上から見て約90度間隔で形成してある。この場合は、第1ケーシング11-1の外径を係合片12bの外接円よりも大きくし、この拡大部分の上面に係合凹部11bを形成する。係合凹部11bは係合片12bを受け入れる凹みを有しており、係合片12はこの凹みに押し込まれて係合する。光ディスク収納後に第1ケーシング11-1と第2ケーシング12-1に係合するときには、図10(A)に示すように第2ケーシング12-1の柱状部12aの押し込みが完了した後に、図10(B)に示すように第2ケーシング12-1を図中反時計回り方向に回転させて、各係合片12bを第1ケーシング11-1の各係合凹部11b内に押し込む。光ディスク1を取り出すときには、第2ケーシング12-1を前記とは逆方向に回転させてから、第2ケーシング12-1を第1ケーシング11-1から離反させて、第2ケーシング12-1の柱状部12aを第1ケーシング11-1の筒状部11aから抜き出せばよい。

【0035】図11及び図12は他の例を示すもので、図11に示すように、第2ケーシング12-2の円筒部分の内周面下端に係合突起12cを上から見て約90度間隔で形成し、一方、第1ケーシング11-2の上面に第2ケーシング12-2の円筒部分の内側に入り込む円形部分11cを形成し、この円形部分11cの外周面にL字形の係合溝11dを上から見て約90度間隔で形成してある。係合突起12cは係合溝11dの深さにほぼ一致した高さを有しており、係合突起12cはこの係合溝11dに押し込まれて係合する。光ディスク収納後に第1ケーシング11-2と第2ケーシング12-2に係合するときには、図12に示すように第2ケーシング12-2の柱状部12aを第1ケーシング11-2の筒状部11aに押し込むときに、第2ケーシング12-2の各係合突起12cを第1ケーシング11-2の各係合溝11dの縦部分に押し込んで、第2ケーシング12-2を上から見て反時計回り方向に回転させて各係合突起12cを各係合溝11dの横部分に押し込む。光ディスク

1を取り出すときには、第2ケーシング12-2を前記とは逆方向に回転させてから、第2ケーシング12-2を第1ケーシング11-2から離反させて、第2ケーシング12-2の柱状部12aを第1ケーシング11-2の筒状部11aから抜き出せばよい。

【0036】さらに、前述の第1実施形態では、第2ケーシング12に収納ディスクの外周を覆う円筒部分を一体に形成したものを示したが、図13に示すように、この円筒部分を除外したものを第2ケーシング12-3としてもよい。この場合には、前記の第1ケーシング11と第2ケーシング12-3との間に挟み込まれるようにして収納された光ディスク1の外周が外部に露出してしまうので、第1ケーシング11と第2ケーシング12-3と両ケーシング間に挟み込まれるようにして収納された光ディスク1を、図14に示すようなシュリンクフィルム13で収縮包装するようにするとよい。このシュリンクフィルム13は、塩化ビニールやポリエチレンやポリプロピレン等のフィルムを薄く引き伸ばしたものを筒状に整形したもので、光ディスク1に熱的ダメージが全く生じ得ない範囲で加熱することで収縮して密着する。この場合、第1ケーシング11の下面と第2ケーシング12-3の上面の少なくとも一方にディスク半径方向の凸条を形成しておけば、凸条とフィルムとの隙間を利用してシュリンクフィルム13の剥離を簡単に行うことができる。勿論、前記の第1ケーシング11と第2ケーシング12と両ケーシング間に挟み込まれるようにして収納された光ディスク1や、前記の第1ケーシング11-1と第2ケーシング12-1を用いて収納したものや、前記の第1ケーシング11-2と第2ケーシング12-2を用いて収納したものを、前記同様のシュリンクフィルムで包装するようにしてもよい。

【0037】さらにまた、前述の第1実施形態では、第1ケーシング11の筒状部11aに3つのスリット11a1を設けたものを示したが、図15(A)に示す筒状部11eのようにスリット11e1を上から見て約45度間隔で8つ形成したり、或いは、スリットを3と8以外の数に形成するようにしてもよい。また、スリットは上端から基部に亘って形成する必要はなく、例えば図15(B)に示す筒状部11fのようにスリット11f1は筒状部11fの上部のみに形成されていても十分に用をなす。

【0038】さらにまた、前述の第1実施形態では、第1ケーシング11の筒状部11aにスリット11a1を設けてこのスリット11a1に挟まれる部分を弾性変形可能な部位として構成したものを示したが、多重成形技術を利用するか或いは別部品として組み付ける手法を採用して、筒状部全体或いは筒状部の上部を合成ゴムや軟質プラスチック等の弾性力に富んだ別材料から形成すれば、スリットを設けなくとも筒状部全体或いは筒状部の上部を弾性変形可能な部位として構成することも可能で

ある。

【0039】図16及び図17は本発明の第2実施形態を示すもので、図中の符号21は第1ケーシング、22は第2ケーシング、1は図1及び図2に示した光ディスクである。本第2実施形態では、第1ケーシング21と第2ケーシング22によって光ディスク用の収納容器が構成されている。

【0040】第1ケーシング21は、光ディスク1の外径よりも大きな外形を有する矩形盤状を成しており、ポリカーボネイト等のプラスチックを材料として射出成形により作成されている。この第1ケーシング21の上面中央には、光ディスク1の外径よりも僅かに大きな外径と所定の深さを有する円形凹部21aが形成され、その周囲には、円形凹部21aと同じ深さを有する指挿入用の凹み21a1が形成されている。また、円形凹部21aの底面中央には、光ディスク1のセンターホール1aに挿入可能な略円筒形の筒状部21bが直立状態で設けられている。この場合の筒状部21bの高さは、円形凹部21aの深さと同じか或いは僅かに小さい。この筒状部21bの形状は第1実施形態の筒状部11aと同じで、光ディスク1のセンターホール1aにほぼ一致した最大外径から上端に向かって外径が徐々に小さくなる先細り形状を有している。また、筒状部21bには、上端から基部に至る直線状の3つのスリット（割溝）22b1が上から見て約120度間隔で設けられている。つまり、筒状部21bは前記の3つのスリット22b1によって3分割されており、スリット22b1によって挟まれた各分割片（符号なし）は外側に変位可能な弾性部位として構成されている。さらに、第1ケーシング21の上面の前記指挿入用の凹み21a1が存しない角部には、位置決め用の凹部21cが2個設けられている。尚、図面では、第2ケーシング21の最大肉厚を円形凹部21の深さよりも大きく示してあるが、実際のものである、材料コスト低減のために不要な肉厚部分には凹みが形成されている。

【0041】第2ケーシング22は、第1ケーシング21の上面形状と一致した外形を有する矩形盤状を成しており、ポリカーボネイト等のプラスチックを材料として射出成形により作成されている。また、第2ケーシング22の下面中央には、第1ケーシング21の筒状部21bの内側に押し込み可能な略円柱形の柱状部22aが直立状態で設けられている。この柱状部22aの形状は第1実施形態の柱状部12aと同じで、筒状部21bの最大内径にほぼ一致した最大外径から下端に向かって外径が徐々に小さくなる先細り形状を有している。また、第2ケーシング22の下面の前記位置決め用凹部21cに対応する位置には、位置決め用の凸部22bが2個設けられている。

【0042】前記の第1ケーシング21と第2ケーシング22を用いて光ディスク1の収納を行う場合には、ス

タックリング1bが下に向いた状態にある光ディスク1のセンターホール1aに第1ケーシング21の筒状部21bが挿入されるように1枚目の光ディスク1を第1ケーシング21の円形凹部21aの底面上に置き、これと同様に、2枚目以降の光ディスク1を同じ向きで下側の光ディスク1の上に順次積み重ねる。勿論、規定枚数（図示例では10枚）の光ディスク1を予め同一向きで重ね合わせたものを、そのセンターホール1aに筒状部21bが挿入されるように一括で円形凹部21aの底面上に配置してもよい。

【0043】筒状部21bが先細り形状となっていてその上端の外径が光ディスク1のセンターホール1aの直径よりも小さいので、前記の挿入作業は簡単に行うことができる。

【0044】次いで、第2ケーシング22の柱状部22aを第1ケーシング21の筒状部21bの内側に押し込みながら、第2ケーシング22の位置決め用凸部22bを第1ケーシング21の位置決め用凹部21cに挿入して、第2ケーシング22の下面を第1ケーシング21の上面に当接させる。柱状部22aを筒状部21bの内側に押し込む作業は、第2ケーシング22を直線的に移動させる他、第2ケーシング22を適当に回しながら行うようにしてもよい。この柱状部22aの押し込みによって、第1ケーシング21の筒状部21bの弾性変形可能な分割片それぞれが外側に広がるようにして変位し、外側に変位した各分割片によって少なくとも最上位の光ディスク1のセンターホール1aが押圧保持される。

【0045】図8に示したものと同様に、第1ケーシング21の筒状部21bの上端内側に丸み付けや面取り等による案内部を設け、第2ケーシング22の柱状部22aの下端外側に丸み付けや面取り等による案内部を設ければ、筒状部21bの内側に柱状部22aを押し込む作業を引っかかりなくスムーズに行うことができる。勿論、第1ケーシング21の筒状部21bの上端外側に丸み付けや面取り等による案内部を設ければ、光ディスク1のセンターホール1aに筒状部21bを挿入する作業を引っかかりなくスムーズに行うことができる。

【0046】筒状部21bに対する柱状部22aの押し込みは、柱状部22aの下端が円形凹部21aの底面に当接したところで規制される。柱状部22aの高さが第1ケーシング21の円形凹部21aの深さと一致しているので、柱状部22aの下端が円形凹部21aの底面に当接すると同時に第2ケーシング22の下面も第1ケーシング21に上面に当接する。

【0047】筒状部21bとその内側に押し込まれた柱状部12aの間には係合力が作用するので、第1ケーシング21と第2ケーシング22とは簡単に分離することはないが、好ましくは光ディスク収納後の第1ケーシング21と第2ケーシング22とを粘着シールや粘着テープを利用して止着する。以上で図16に示すような光デ

ィスク収納体が構成される。

【0048】この光ディスク収納体から光ディスク1を取り出すときには、第1ケーシング21と第2ケーシング22から粘着シールや粘着テープを剥がしてから、第2ケーシング22を第1ケーシング21から直線的に離反させるか、或いは第2ケーシング22を回しながら離反して、第2ケーシング22の柱状部22aを第1ケーシング21の筒状部21aから抜き出してから、2つの凹み21a1に指先を入れて円形凹部21a内に積み重ねられている光ディスク1を上から順に取り出せばよい。

【0049】ちなみに、第2実施形態で示した光ディスク用収納容器と光ディスク収納体によって得られる作用効果は、第1実施形態のものと同様である。

【0050】尚、前述の第2実施形態では、筒状部21bに対する柱状部22aの押し込み量を、柱状部22aの下端と円形凹部21aの底面との当接によって規定したが、筒状部22bの上端と第2ケーシング22の下面との当接によって押し込み量を規定したり、或いは、第2ケーシング22の下面と第1ケーシング21の上面との当接によって押し込み量を規定することもできる。

【0051】筒状部22bの上端と第2ケーシング22の下面との当接によって押し込み量を規定する場合、或いは、第2ケーシング22の下面と第1ケーシング21の上面との当接によって押し込み量を規定する場合、第2ケーシング22の柱状部22aの高さは第1ケーシング21の筒状部21bの高さの半分程度或いはそれ以下であっても、この場合でも第2ケーシング22の柱状部22aの最小外径と最大外径と第1ケーシング21の筒状部21bとの間に第1実施形態のもののような寸法関係を設定すれば前記同様の押し込みと押し込みによるディスク保持作用を得ることができる。

【0052】また、前述の第2実施形態では、光ディスク収納後の第1ケーシング21と第2ケーシング22とを粘着シールや粘着テープを利用して止着する点について述べたが、粘着シールや粘着テープの使用の有無に拘わらず、前記の第1ケーシング21と第2ケーシング22を用いて収納したものを、図4に示したようなシュリンクフィルムで包装するようにしてもよい。この場合、第1ケーシング11の下面と第2ケーシング22の上面の少なくとも一方にディスク半径方向の凸条を形成しておけば、凸条とフィルムとの隙間を利用してシュリンクフィルムの剥離を簡単に行うことができる。

【0053】さらに、前述の第2実施形態では、第1ケーシング21の筒状部21bに3つのスリット21b1を設けたものを示したが、スリットの数は適宜増減して構わない。また、スリットは上端から基部に及んで形成する必要はなく、例えば筒状部21bの上部のみに形成されていても十分に用をなす。

【0054】さらにまた、前述の第2実施形態では、第

1ケーシング21の筒状部21bにスリット21b1を設けてこのスリット21b1に挟まれる部分を弾性変形可能な部位として構成したものを示したが、多重成形技術を利用するか或いは別部品として組み付ける手法を採用して、筒状部全体或いは筒状部の上部を合成ゴムや軟質プラスチック等の弾性力に富んだ別材料から形成すれば、スリットを設けなくとも筒状部全体或いは筒状部の上部を弾性変形可能な部位として構成することも可能である。

10 【0055】図18～図21は本発明の第3実施形態を示すもので、図中の符号31は第1ケーシング、32は第2ケーシング、1は図1及び図2に示した光ディスクである。本第3実施形態では、第1ケーシング31と第2ケーシング32によって光ディスク用の収納容器が構成されている。

20 【0056】第1ケーシング31は、光ディスク1の外径よりも僅かに大きな外径を有する円盤状を成しており、ポリカーボネイト等のプラスチックを材料として射出成形により作成されている。この第1ケーシング31の上面中央には、光ディスク1のセンターホール1aに挿入可能な円筒形の筒状部31aが直立状態で設けられている。この筒状部31aは、光ディスク1のセンターホール1aの直径よりも僅かに小さな外径を有している。また、筒状部31aには、上端から基部に至る直線状の2つのスリット（割溝）31a1が設けられている。つまり、筒状部31aは前記の2つのスリット31a1によって2分割されており、スリット31a1によって挟まれた片部分31a2は外側に変位可能な弾性部位として構成されている。また、弾性変形を可能とした片部分31a2の上部内側には、片部分31a2を外側に

30 変位させるときに使用される変位用凸部31a3が設けられている。

【0057】第2ケーシング32は、光ディスク1の外径よりも僅かに大きな外径を有する円盤部分と円筒部分とを連続させた形状を成しており、ポリカーボネイト等のプラスチックを材料として射出成形により作成されている。この第2ケーシング32の円筒部分の下面中央には、第1ケーシング31の筒状部31aの内径に押し込み可能な略円柱形の柱状部32aが直立状態で設けられている。この柱状部32aは、基部から下端に向かって外径が徐々に小さくなる先細り形状を有している。

40 【0058】ここで前記筒状部31aと前記柱状部32aの寸法関係を図19を参照して詳述する。筒状部31aの最大外径D31は光ディスク1のセンターホール1aの直径よりも僅かに小さい。また、柱状部32aの最小外径D32は筒状部31aの凸部31a3部分の内形よりも僅かに大きく、柱状部32aの最大外径D33は筒状部31aの凸部31a3部分の内形よりも大きい。さらに、筒状部31aの高さL31は光ディスク1の収納枚数に対応しており、柱状部32aの高さL32は筒

状部31aの高さL32よりも僅かに大きく、第2ケーシング32の円筒部分の高さは柱状部32aの高さL32と一致している。

【0059】前記の第1ケーシング31と第2ケーシング32を用いて光ディスク1の収納を行う場合には、図20に示すように、スタックリング1bが下に向いた状態にある光ディスク1のセンターホール1aに第1ケーシング31の筒状部31aが挿入されるように1枚目の光ディスク1を第1ケーシング31上に置き、これと同様に、2枚目以降の光ディスク1を同じ向きで下側の光ディスク1の上に順次積み重ねる。勿論、規定枚数（図示例では10枚）の光ディスク1を予め同一向きで重ね合わせたものを、そのセンターホール1aに筒状部31aが挿入されるように一括で第1ケーシング31上に配置してもよい。

【0060】筒状部31aの外径が光ディスク1のセンターホール1aの直径よりも小さいので、前記の挿入作業は簡単に行うことができる。規定枚数（図示例では10枚）の光ディスク1を第1ケーシング31上に積み重ねた状態では、筒状部31aの上端が最上位の光ディスク1よりも僅かに突出する。

【0061】次いで、図21に示すように、積み重ねられている光ディスク1に第2ケーシング32を被せつつ、第2ケーシング32の柱状部32aを第1ケーシング31の筒状部31aの内側に押し込む。柱状部32aを筒状部31aの内側に押し込む作業は、第2ケーシング32を直線的に移動させる他、第2ケーシング32を適当に回しながら行うようにしてもよい。この柱状部32aの押し込みによって、変位用凸部31a3が柱状部32aによって外側に押され、これにより、第1ケーシング31の筒状部31aの弾性変形可能な片部分31a2が外側に広がるようにして変位し、外側に変位した片部分31a2によって少なくとも最上位の光ディスク1のセンターホール1aが押圧保持される。

【0062】第1ケーシング31の筒状部31aの上端内側に丸み付けや面取り等による案内部を設け、第2ケーシング32の柱状部32aの下端外側に丸み付けや面取り等による案内部を設ければ、筒状部31aの内側に柱状部32aを押し込む作業を引っかかりなくスムーズに行うことができる。勿論、第1ケーシング31の筒状部31aの上端外側に丸み付けや面取り等による案内部を設ければ、光ディスク1のセンターホール1aに筒状部31aを挿入する作業を引っかかりなくスムーズに行うことができる。

【0063】筒状部31aに対する柱状部32aの押し込みは、柱状部32aの下端が第1ケーシング31の上面に当接したところで規制される。柱状部32aの高さL32が第2ケーシング32の円筒部分の高さと一致しているので、柱状部32aの下端が第1ケーシング31の上面に当接すると同時に第2ケーシング32の円筒部

分も第1ケーシング31の上面に当接する。

【0064】筒状部31aとその内側に押し込まれた柱状部32aの間には係合力が作用するので、第1ケーシング31と第2ケーシング32とは簡単に分離することはないが、好ましくは光ディスク収納後の第1ケーシング31と第2ケーシング32とを粘着シールや粘着テープを利用して止着する。以上で図3に示したものと類似の光ディスク収納体が構成される。

【0065】この光ディスク収納体から光ディスク1を取り出すときには、第1ケーシング31と第2ケーシング32から粘着シールや粘着テープを剥がしてから、第2ケーシング32を第1ケーシング31から直線的に離反させるか、或いは第2ケーシング32を回しながら離反して、第2ケーシング32の柱状部32aを第1ケーシング31の筒状部31aから抜き出してから、第1ケーシング31上に積み重ねられている光ディスク1を上から順に取り出せばよい。

【0066】ちなみに、第3実施形態で示した光ディスク用収納容器と光ディスク収納体によって得られる作用効果は、第1実施形態のものと同様である。

【0067】尚、前述の第3実施形態では、筒状部31aに対する柱状部32aの押し込み量を、柱状部32aの下端と第1ケーシング31の上面との当接によって規定したが、筒状部31aの上端と第2ケーシング32の下面との当接によって押し込み量を規定したり、或いは、第2ケーシング32の円筒部分と第1ケーシング31の上面との当接によって押し込み量を規定することもできる。

【0068】筒状部31aの上端と第2ケーシング32の下面との当接によって押し込み量を規定する場合、また、第2ケーシング32の円筒部分と第1ケーシング31の上面との当接によって押し込み量を規定する場合、第2ケーシング32の柱状部32aの高さL32は第1ケーシング31の筒状部31aの高さL31の半分程度或いはそれ以下であってもよく、この場合でも第2ケーシング32の柱状部32aの最小外径D32と最大外径D33と第1ケーシング31の筒状部31aとの間に隙間のような寸法関係を設定すれば前記同様の押し込みと押し込みによるディスク保持作用を得ることができる。

【0069】また、前述の第3実施形態では、光ディスク収納後の第1ケーシング31と第2ケーシング32とを粘着シールや粘着テープを利用して止着する点について述べたが、図9及び図10、または図11及び図12に示した係合構造を利用して第1ケーシング31と第2ケーシング32を着脱自在に係合できるようにしてもよい。

【0070】さらに、前述の第3実施形態では、第2ケーシング32に収納ディスクの外周を覆う円筒部分を一体に形成したものを示したが、この円筒部分を除外したものを第2ケーシングとしてもよい。この場合には、前

記の第1ケーシング31と円筒部分を除外した第2ケーシングとの間に挟み込まれるようにして収納された光ディスク1の外周が外部に露出してしまうので、第1ケーシング31と円筒部分を除外した第2ケーシングと両ケーシング間に挟み込まれるようにして収納された光ディスク1を、図14に示したようなシュリンクフィルムで収縮包装するようにするとよい。この場合、第1ケーシング31の下面と円筒部分を除外した第2ケーシングの上面の少なくとも一方にディスク半径方向の凸条を形成しておけば、凸条とフィルムとの隙間を利用してシュリンクフィルムの剥離を簡単に行うことができる。勿論、前記の第1ケーシング31と第2ケーシング32と両ケーシング間に挟み込まれるようにして収納された光ディスク1を、前記同様のシュリンクフィルムで包装するようにしてもよい。

【0071】さらにまた、前述の第3実施形態では、第1ケーシング31の筒状部31aに弾性変形可能な1つの片部分31b3を設けたものを示したが、図22

(A)に示す筒状部31bのように4つのスリット31b1を設けることで、片部分31b3を2つ設けるようにしてもよい。また、スリットは上端から基部に及んで形成する必要はなく、例えば図22(B)に示す筒状部31cのようにスリット31c1は筒状部31cの上部のみに形成されていても十分に用をなす。

【0072】さらにまた、前述の第3実施形態では、弾性変形可能な片部分31a2の上部内側に変位用凸部31a3を設けたが、片部分全体の肉厚を他の筒状部の肉厚よりも大きくしたり、上端から基部に向かって肉厚が徐々に小さくなるような傾斜部を設けるようにしてもよい。

【0073】さらにまた、前述の第3実施形態では、第1ケーシング31の筒状部31aにスリット31a1を設けてこのスリット31a1に挟まれる部分を弾性変形可能な部位として構成したものを示したが、多重成形技術を利用するか或いは別部品として組み付ける手法を採用して、筒状部全体或いは筒状部の上部を合成ゴムや軟質プラスチック等の弾性力に富んだ別材料から形成すれば、スリットを設けなくとも筒状部全体或いは筒状部の上部を弾性変形可能な部位として構成することも可能である。

【0074】図23～図26は本発明の第4実施形態を示すもので、図中の符号41は第1ケーシング、42は第2ケーシング、1は図1及び図2に示した光ディスクである。本第4実施形態では、第1ケーシング41と第2ケーシング42によって光ディスク用の収納容器が構成されている。

【0075】第1ケーシング41は、光ディスク1の外径よりも大きな外径を有する円盤状を成しており、PET等のプラスチックを材料として真空成形により作成されている。この第1ケーシング41の上面中央には、光

ディスク1のセンターホール1aに挿入可能な略円柱形の柱状部41aが直立状態で設けられている。この柱状部41aは4つの半円を組み合わせたような横断面形状をしており、その外接円の直径は、光ディスク1のセンターホール1aの直径と一致している。つまり、柱状部41aが光ディスク1のセンターホール1aに挿入された状態では、柱状部41aの外面はセンターホール1aに4箇所点接触し、この点接触によってセンターホール1aに係合する。また、柱状部41aの上端面中央には、円錐台形状の嵌合凹部41a1が設けられている。

【0076】また、第1ケーシング41の柱状部41aの外側には、光ディスク1のスタックリング1bとの当接を可能とした第1環状凸部41bが設けられている。また、第1ケーシング41の第1環状凸部41bの外側には、第1環状凸部41bと同一高さを有し、且つ、光ディスク1の外径よりも僅かに大きな外径を有する第2環状凸部41cが同心状に設けられている。さらに、第2環状凸部41cの外側には、第2環状凸部41cよりも大きな高さを有する第3環状凸部41dが同心状に設けられている。さらにまた、第3環状凸部41dの外側には、後述する係合部42cが挿入係合される環状凹部41eが同心状に形成されている。尚、前記の第1ケーシング41は真空成形によって作成されているため、その肉厚は全体においてほぼ一定である。

【0077】第2ケーシング42は、光ディスク1の外径よりも大きな外径を有する円盤部分と円筒部分を連続させた形状を成しており、PET等のプラスチックを材料として真空成形により作成されている。この第2ケーシング42の円盤部分の下面中央には、光ディスク1のクランピングエリア1cの外径よりも僅かに小さな崖形を有する円形凸部42aが設けられている。また、この円形凸部42aの下面中央には、前記嵌合凹部41a1に嵌合可能な円錐台形状の嵌合凸部42bが設けられている。さらに、第2ケーシング42の円筒部分の下端外側には、前記環状凹部41eに係合可能な係合部42cが設けられている。尚、前記の第1ケーシング41は真空成形によって作成されているため、その肉厚は全体においてほぼ一定である。

【0078】ここで前記嵌合凹部41a1と前記嵌合凸部42bの寸法関係を図24を参照して詳述する。嵌合凹部41a1の最小内径D41は嵌合凸部42bの最小外径D42よりも僅かに大きく、嵌合凹部41a1の最大内径D43は嵌合凸部42bの最大外径D44と一致しているが、嵌合凹部41a1の内面傾斜角度と嵌合凸部42bの外面傾斜角度は一致している。また、嵌合凹部41a1の深さL41は、嵌合凸部42bの高さL42よりも僅かに大きい。

【0079】前記の第1ケーシング41と第2ケーシング42を用いて光ディスク1の収納を行う場合には、図25に示すように、スタックリング1bが下に向いた状

態にある光ディスク1のセンターホール1aに第1ケーシング41の柱状部41aが挿入されるように1枚目の光ディスク1を第2ケーシング11上に置き、これと同様に、2枚目以降の光ディスク1を同じ向きで下側の光ディスク1の上に順次積み重ねる。勿論、規定枚数(図示例では10枚)の光ディスク1を予め同一向きで重ね合わせたものを、そのセンターホール1aに筒状部11aが挿入されるように一括で第1ケーシング11上に配置してもよい。何れの場合も、柱状部41aが光ディスク1のセンターホール1aに挿入された状態では、柱状部41aの外面はセンターホール1aに4箇所点接触し、この点接触によって光ディスク1のセンターホール1aは柱状部41aに係合して保持される。第1ケーシング41の筒状部41aの上端外側に丸み付けや面取り等による案内部を設ければ、光ディスク1のセンターホール1aに筒状部41aを挿入する作業を引っかかりなくスムーズに行うことができる。

【0080】次いで、図26に示すように、積み重ねられている光ディスク1に第2ケーシング42を被せつつ、第2ケーシング42の嵌合突起42bを第1ケーシング41の嵌合凹部41a1に押し込んで嵌合させると共に、第2ケーシング42の係合鉤42cを第1ケーシング41の環状凹部41eに押し込んで係合させる。この作業は、第2ケーシング42を直線的に移動させる他、第2ケーシング42を適当に回しながら行うようにしてもよい。嵌合凹部41a1と嵌合凸部42bの間には嵌合力が作用、環状凹部41eと係合鉤42cの間には係合力が作用するので、第1ケーシング41と第2ケーシング42とは簡単に分離することはないが、好ましくは光ディスク収納後の第1ケーシング41と第2ケーシング42とを粘着シールや粘着テープを利用して止着する。以上で図3に示したものと類似の光ディスク収納体が構成される。

【0081】この光ディスク収納体から光ディスク1を取り出すときには、第1ケーシング41と第2ケーシング42から粘着シールや粘着テープを剥がしてから、第2ケーシング42を第1ケーシング41から直線的に離反させるか、或いは第2ケーシング42を回しながら離反してから、第1ケーシング41上に積み重ねられている光ディスク1を上から順に取り出せばよい。

【0082】第4実施形態で示した光ディスク用収納容器によれば、スタックリング1bを有する複数枚の光ディスク1をそのセンターホール1aが柱状部41aに挿入されるようにして第1ケーシング41上に同一向きで積み重ねた後、第2ケーシング42の嵌合凸部42bを第1ケーシング41の柱状部先端面の嵌合凹部41a1に嵌合すると同時に第2ケーシング42の係合鉤42cを第1ケーシング41の環状凹部42eに係合させることにより、複数の光ディスクを第1ケーシング41と第2ケーシング42の間に挟み込むようにしてコンパクト

に収納することができ、収納枚数に比して収納容器の大きさを小さなものとすることができる。

【0083】また、センターホール1aを第1ケーシング41の柱状部41aに挿入された光ディスク1は、挿入状態でセンターホール1aを柱状部41aに係合して保持されるので、収納された光ディスク1にがたつきを生じることではなく、がたつきを原因とした損傷の問題を未然に防止できる。また、前記の係合力はさほど強いものではないので、柱状部41aから光ディスク1側に加わる力によって光ディスク1に変形を生じることもない。

【0084】一方、第4実施形態で示した光ディスク収納体によれば、複数の光ディスク1を第1ケーシング41と第2ケーシング42の間に挟み込むようにしてコンパクトに収納することができるので、この収納体をまとめて梱包する場合でも枚数の割に梱包物の大きさと重量が増してしまうような不具合を生じることなく、輸送や保管等を効率的に行うことができる。

【0085】また、収納されている光ディスク1は、そのセンターホール1aを柱状部41aに係合して保持されているので、収納されている光ディスク1のがたつきを防止することができ、輸送時等における振動や衝撃を原因として光ディスク1に傷がつくこともない。

【0086】尚、前述の第4実施形態では、光ディスク収納後の第1ケーシング41と第2ケーシング42とを粘着シールや粘着テープを利用して止着する点について述べたが、嵌合凸部42bと嵌合凹部41a1との嵌合力と係合鉤42cと環状凹部42eとの係合力によって第1ケーシング41と第2ケーシング42の分離が確実に防止できる場合には、前記の粘着シールや粘着テープは不要である。

【0087】また、前述の第4実施形態では、嵌合凸部42bを嵌合凹部41a1に嵌合させると同時に係合鉤42cを環状凹部42eに係合させるものを示したが、嵌合凸部42bと嵌合凹部41a1との嵌合だけでも十分な場合には、係合鉤42cと環状凹部42eを除外したケーシング構造を採用してもよい。勿論、係合鉤42cと環状凹部42eによる係合構造の代わりに、図9及び図10、または図11及び図12に示した係合構造を利用して第1ケーシング41と第2ケーシング42との係合を行うようにしてもよい。

【0088】さらに、前述の第4実施形態では、第2ケーシング42に収納ディスクの外周を覆う円筒部分を一体に形成したものを示したが、この円筒部分を除外したものを第2ケーシングとしてもよい。この場合には、前記の第1ケーシング41と円筒部分を除外した第2ケーシングとの間に挟み込まれるようにして収納された光ディスク1の外周が外部に露出してしまうので、第1ケーシング41と円筒部分を除外した第2ケーシングと両ケーシング間に挟み込まれるようにして収納された光ディ

スク1を、図14に示したようなシュリンクフィルムで収縮包装するようにするとよい。第1ケーシング41の下面には環状凹部が存在するので、この凹部とフィルムとの隙間を利用してシュリンクフィルムの剥離を簡単に行うことができる。勿論、前記の第1ケーシング41と第2ケーシング42と両ケーシング間に挟み込まれるようにして収納された光ディスク1を、前記同様のシュリンクフィルムで包装するようにしてもよい。

【0089】さらにまた、前述の第4実施形態では、柱状部41aの外面を光ディスク1のセンターホール1aに係合させるものを示したが、図27(A)に示すように、柱状部41aの外面にその上端から基部に至る弾性変形可能な直線状リブ41a2を4つ設けて、このリブ41a2の弾性変形によって柱状部41aに対するセンターホール1aの係合を行うようにしてもよい。勿論、リブ41a2の数は少なくとも1つあれば用をなす。また、リブ41a3は柱状部41aと同一材料から形成してもよいが、リブまたはリブを含む別部品を合成ゴムや軟質プラスチック等の弾性力に富んだ別材料から形成してこれを別途組み付けるようにしてもよい。勿論、リブの有無に拘わらず、柱状部全体を合成ゴムや軟質プラスチック等の弾性力に富んだ別材料から形成して、これを第1ケーシングに別途組み付けるようにしてもよい。

【0090】さらにまた、前述の第4実施形態では、柱状部41aの上端面中央に円錐台形状の嵌合凹部41a1を設けたものを示したが、図27(B)に示すように、柱状部41aの上端面中央に孔を設けたこれを嵌合凹部41a3として利用してもよい。また、嵌合凸部と嵌合凹部の形状は図示例の円錐台形状に限らず、相互嵌合が可能な形状であれば種々のものが採用できる。

【0091】以上、前述の各実施形態では、光ディスクを10枚収納可能なものを光ディスク用収納容器として示し、また、光ディスクを10枚収納したものを光ディスク収納体として示したが、9枚以下、或いは11枚以上の光ディスクを収納する場合でも同様のケーシング構造を採用できることは言うまでもない。

【0092】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明に係る光ディスク用収納容器によれば、複数枚の光ディスクをコンパクトに収納することができると共に、収納された光ディスクにがたつきを生じることはなく、がたつきを原因とした損傷の問題を未然に防止できる。一方、本発明に係る光ディスク収納体によれば、複数の光ディスクをコンパクトに収納することができるので、収納体をまとめて梱包する場合でも枚数の割に梱包物の大きさと重量が増してしまうような不具合を生じることなく、輸送や保管等を効率的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】収納対象となる光ディスクの斜視図

【図2】図1に示した光ディスクの部分拡大縦断面図

【図3】本発明の第1実施形態に係る光ディスク収納体の斜視図

【図4】図3に示した第1ケーシングと第2ケーシングと光ディスクの斜視図

【図5】図3に示した第1ケーシングと第2ケーシングの部分拡大縦断面図

【図6】第1実施形態に係る光ディスクの収納手順説明図

【図7】第1実施形態に係る光ディスクの収納手順説明図

【図8】第1実施形態の変形形態を示す第1ケーシングと第2ケーシングの部分拡大縦断面図

【図9】第1実施形態の変形形態を示す第1ケーシングと第2ケーシングの上面図

【図10】図9に示した第1ケーシングと第2ケーシングの係合方法説明図

【図11】第1実施形態の変形形態を示す第1ケーシングと第2ケーシングの側面図

【図12】図11に示した第1ケーシングと第2ケーシングの係合方法説明図

【図13】第1実施形態の変形形態を示す第2ケーシングの斜視図

【図14】図13に示した第2ケーシングを用いてシュリンクフィルムで包装した光ディスク収納体の斜視図

【図15】第1実施形態の変形形態を示す第1ケーシングの筒状部の斜視図

【図16】本発明の第2実施形態に係る光ディスク収納体の斜視図

【図17】図16に示した第1ケーシングと第2ケーシングと光ディスクの斜視図

【図18】本発明の第3実施形態に係る第1ケーシングと第2ケーシングと光ディスクの斜視図

【図19】図18に示した第1ケーシングと第2ケーシングの部分拡大縦断面図

【図20】第3実施形態に係る光ディスクの収納手順説明図

【図21】第3実施形態に係る光ディスクの収納手順説明図

【図22】第3実施形態の変形形態を示す第1ケーシングの筒状部の斜視図

【図23】本発明の第4実施形態に係る第1ケーシングと第2ケーシングと光ディスクの斜視図

【図24】図23に示した第1ケーシングと第2ケーシングの部分拡大縦断面図

【図25】第4実施形態に係る光ディスクの収納手順説明図

【図26】第4実施形態に係る光ディスクの収納手順説明図

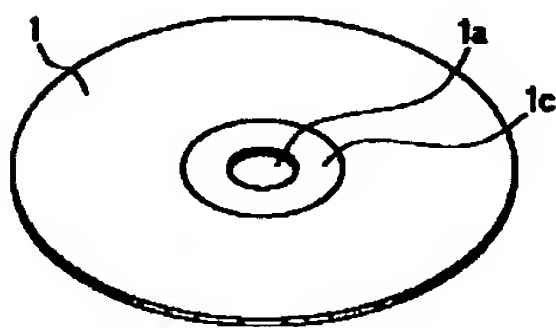
【図27】第4実施形態の変形形態を示す第1ケーシングの柱状部の斜視図

【符号の説明】

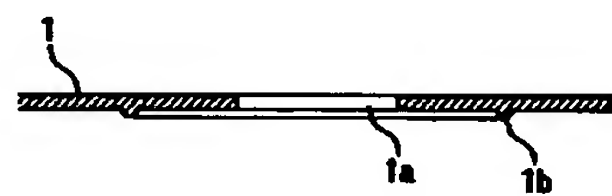
1…光ディスク、1a…センターホール、1b…スタックリング、11…第1ケーシング、11a…筒状部、11a1…スリット、12…第2ケーシング、12a…柱状部、11-1…第1ケーシング、11b…係合凹部、12-1…第2ケーシング、12b…係合片、11-2…第1ケーシング、11d…係合溝、12-2…第2ケーシング、12c…係合突起、12-3…第2ケーシング、13…シュリンクフィルム、11e…筒状部、11e1…スリット、11f…筒状部、11f1…スリット

10

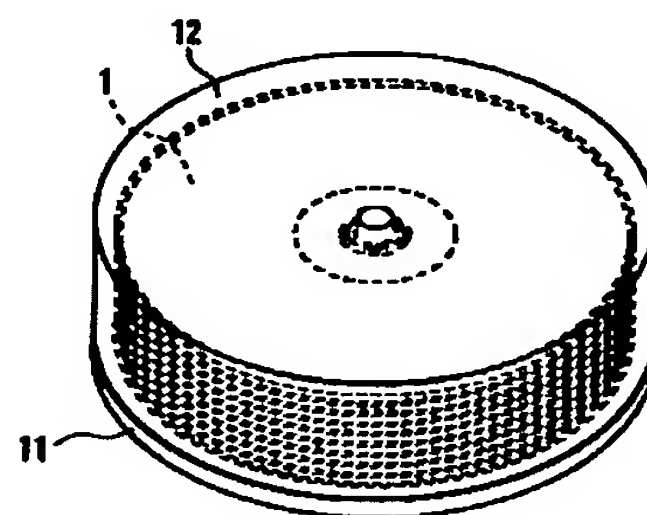
【図1】



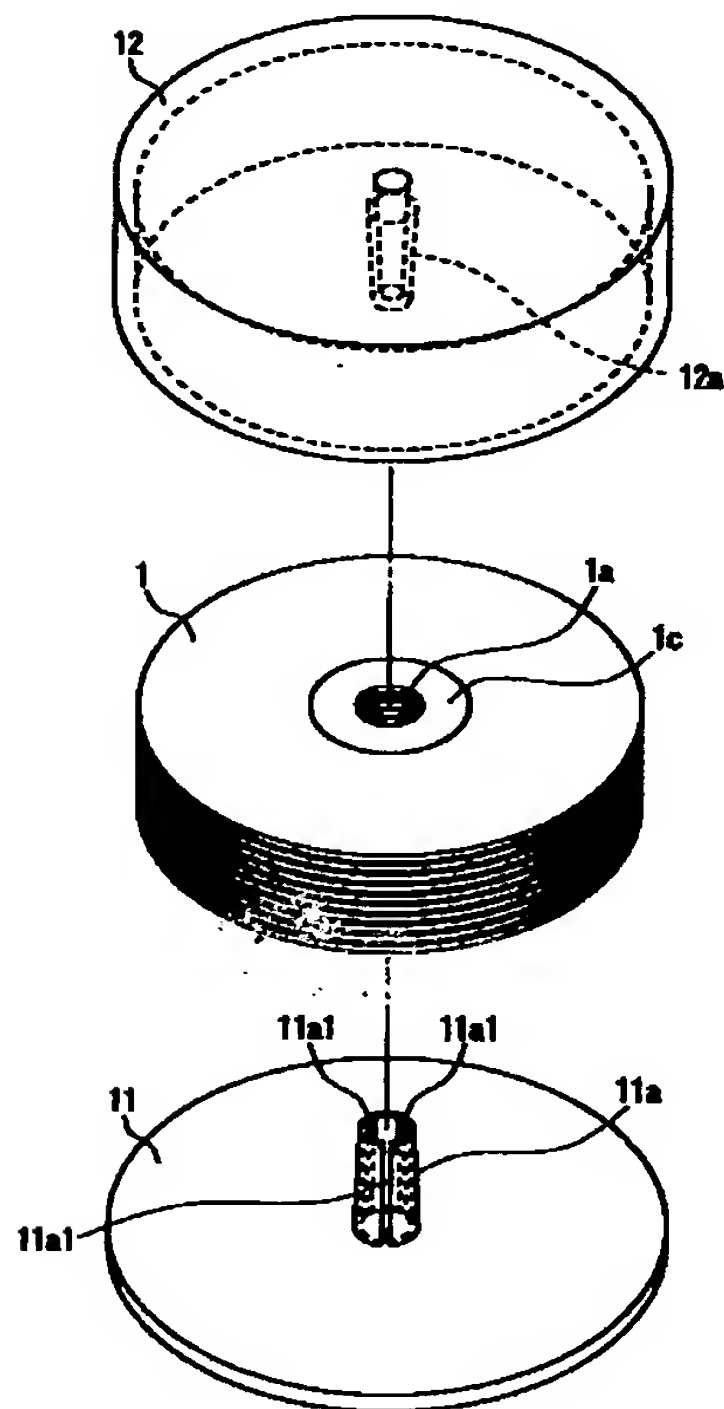
【図2】



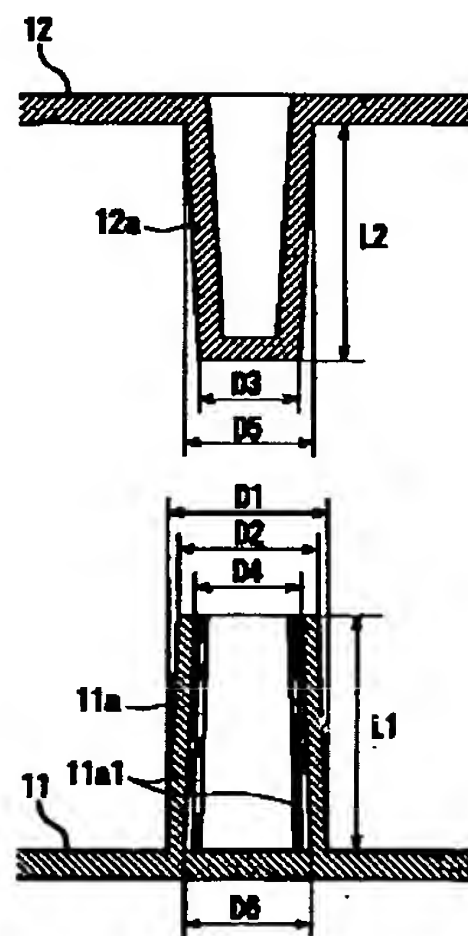
【図3】



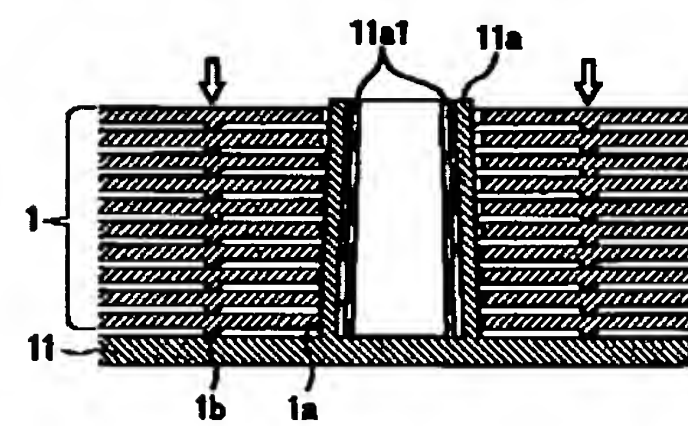
【図4】



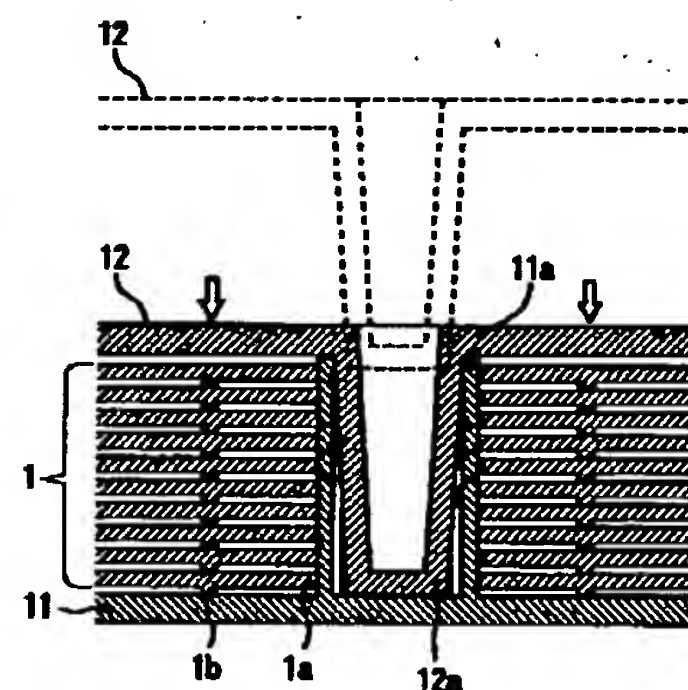
【図5】



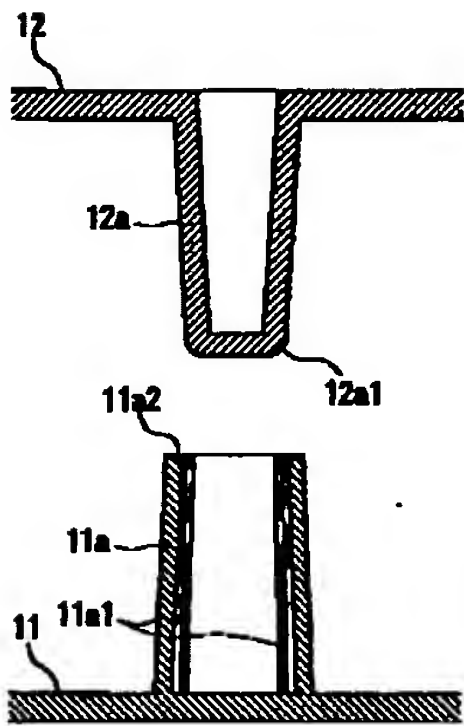
【図6】



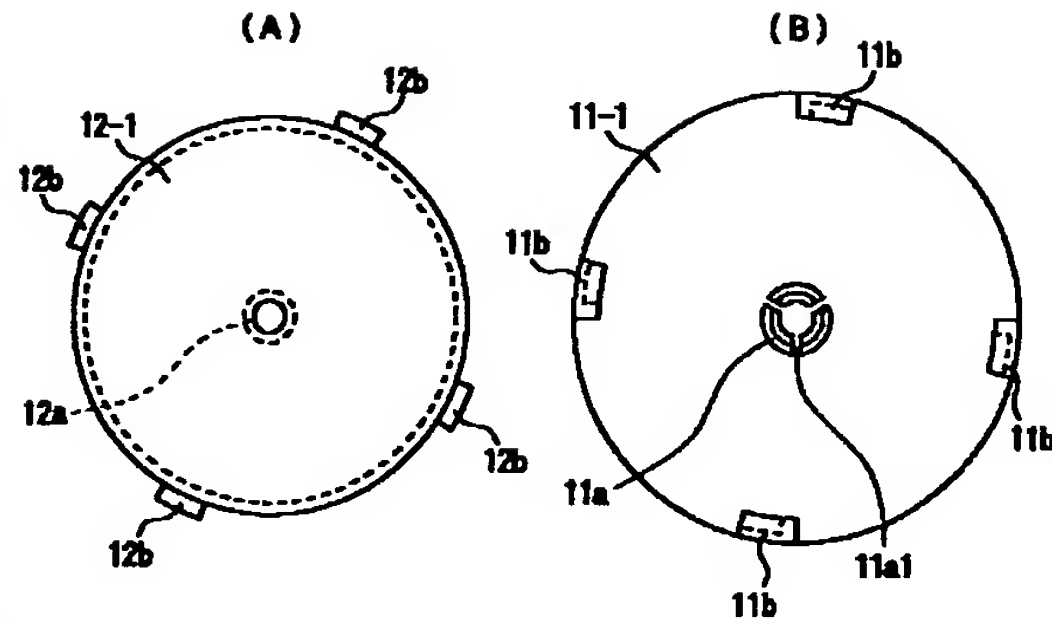
【図7】



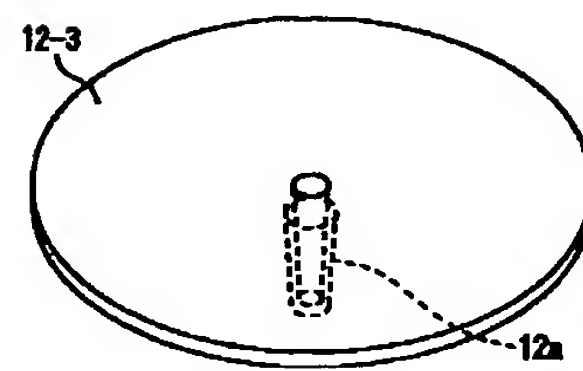
【図8】



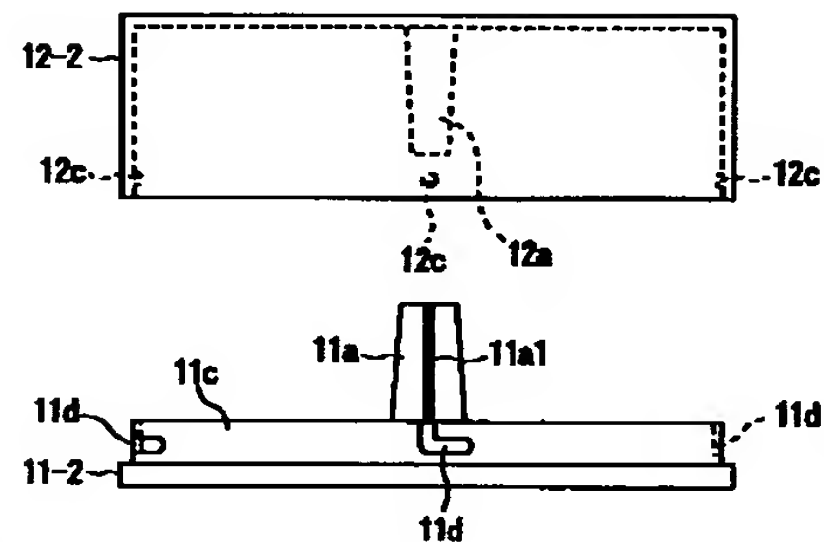
【図9】



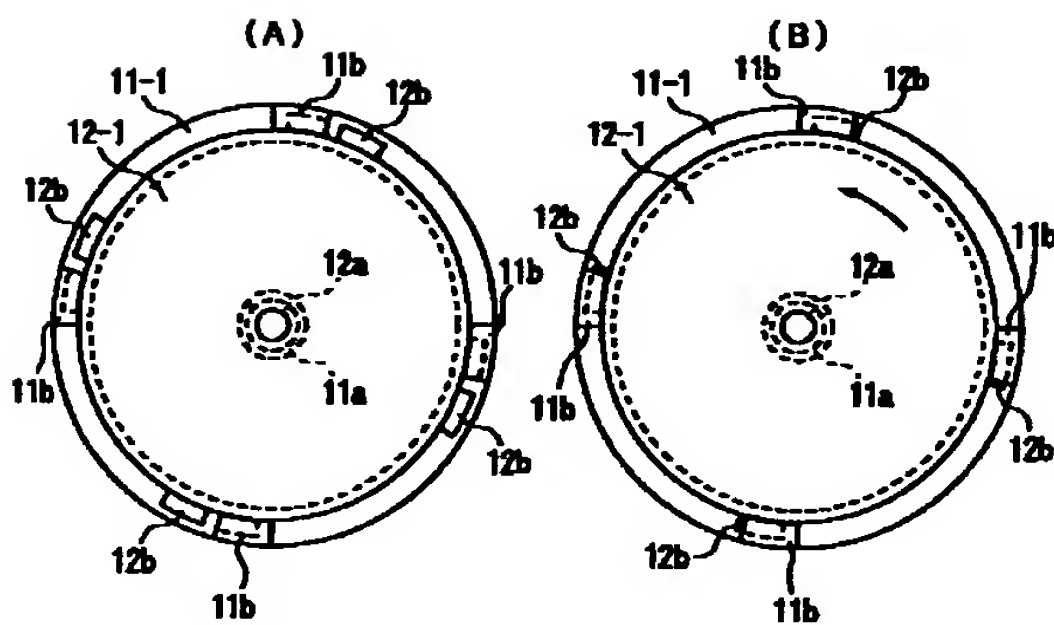
【図13】



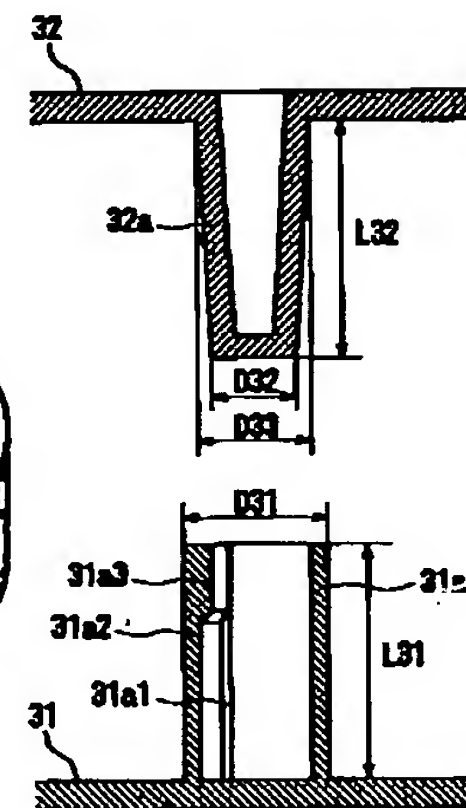
【図11】



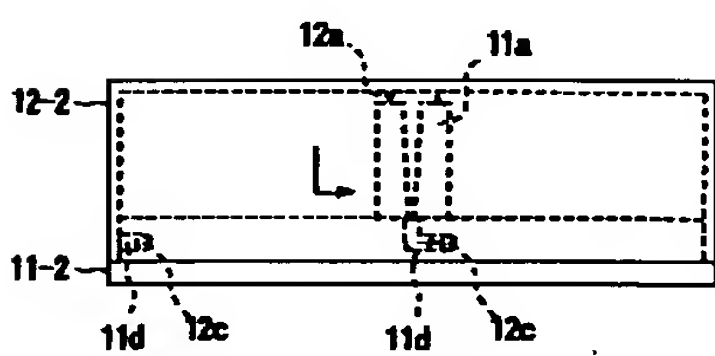
【図10】



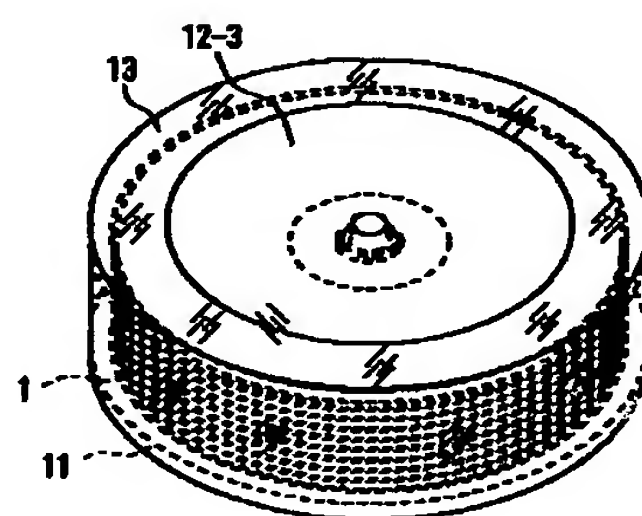
【図19】



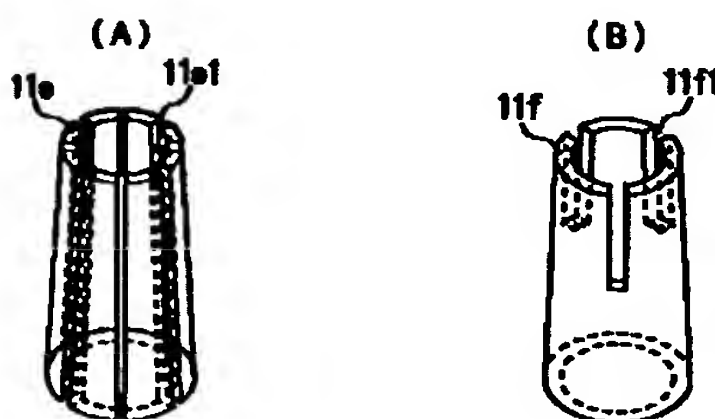
【図12】



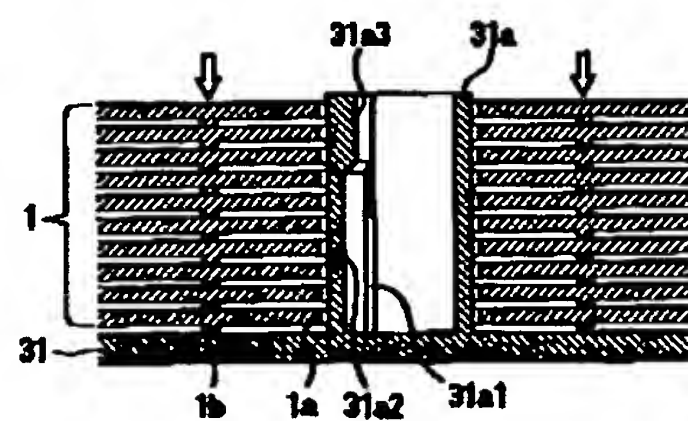
【図14】



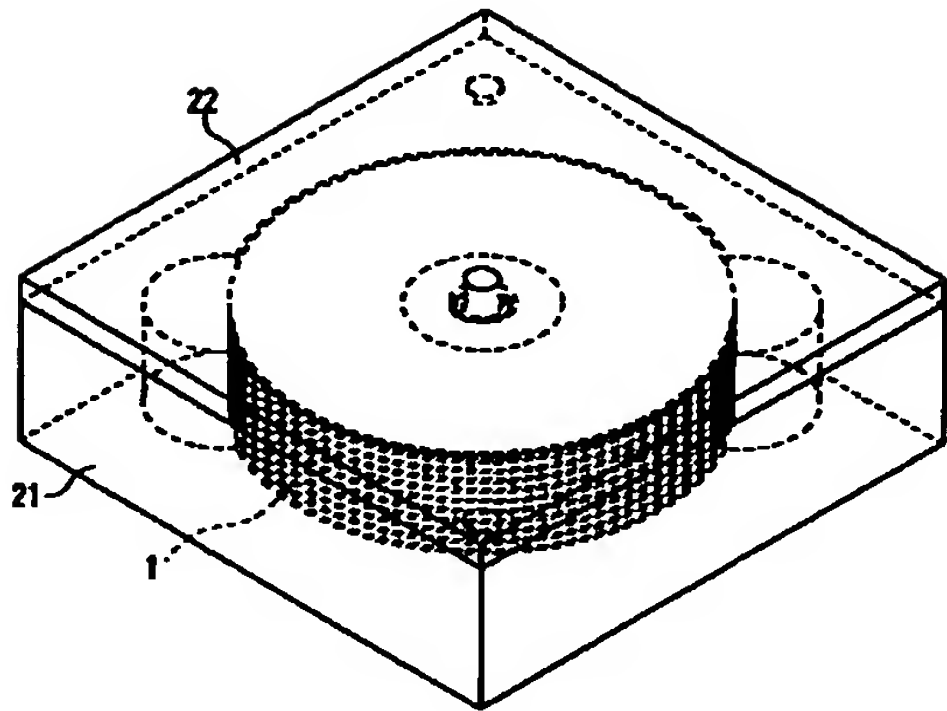
【図15】



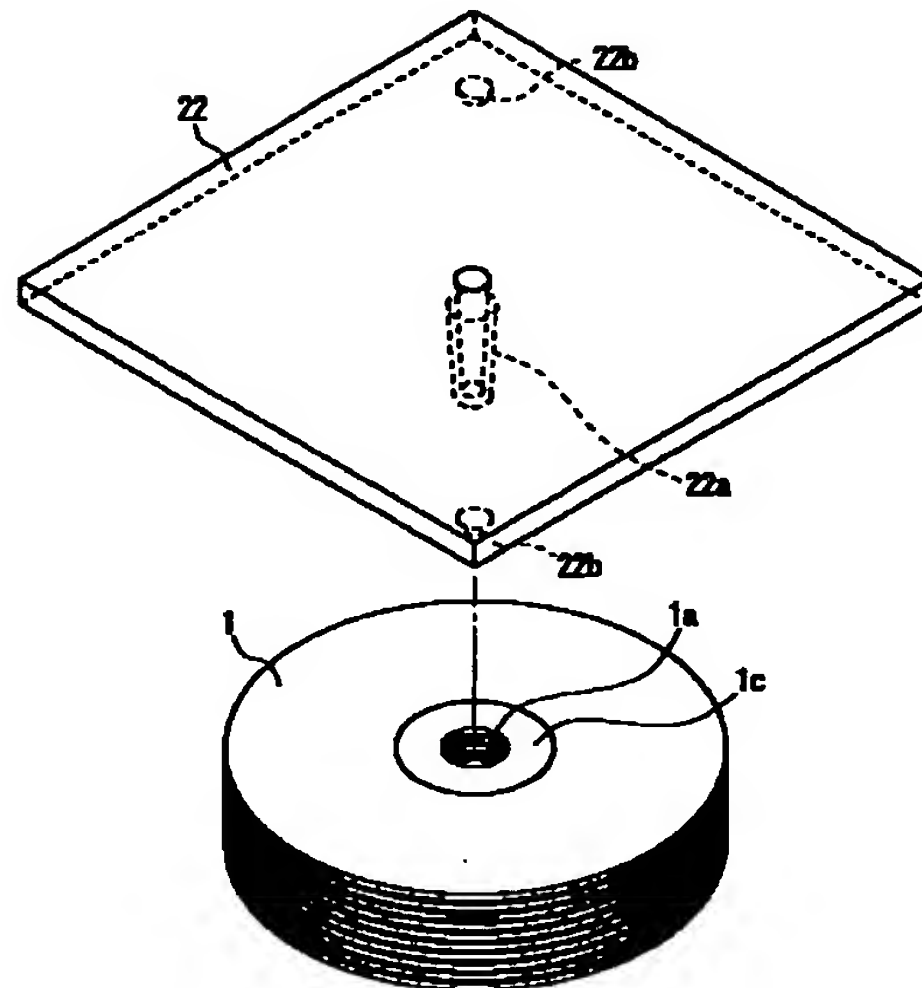
【図20】



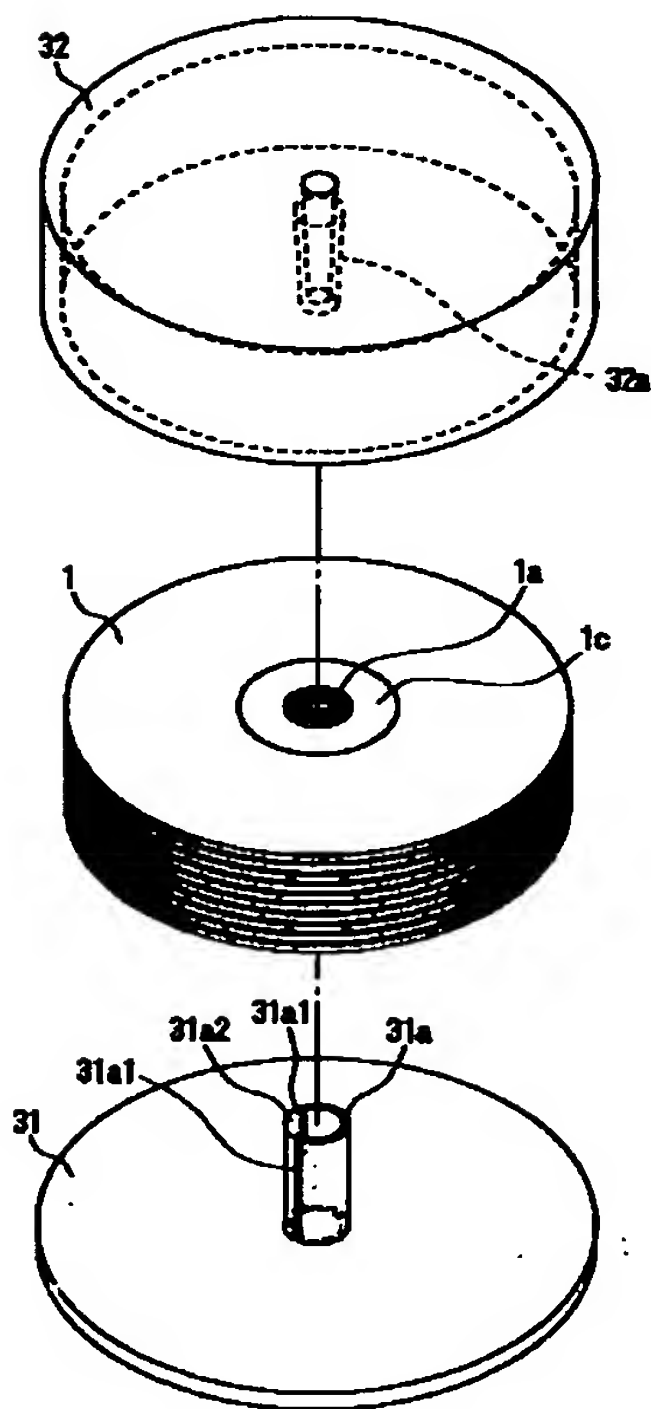
【図16】



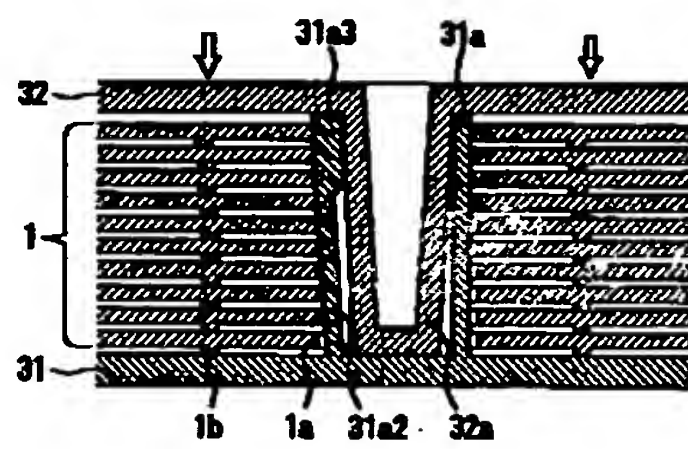
【図17】



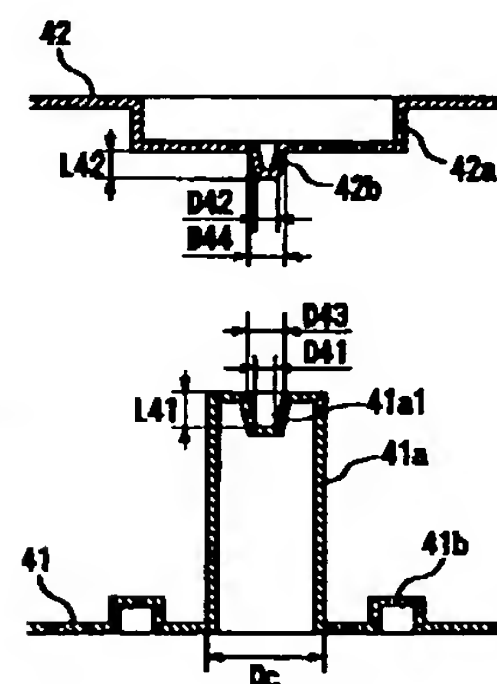
【図18】



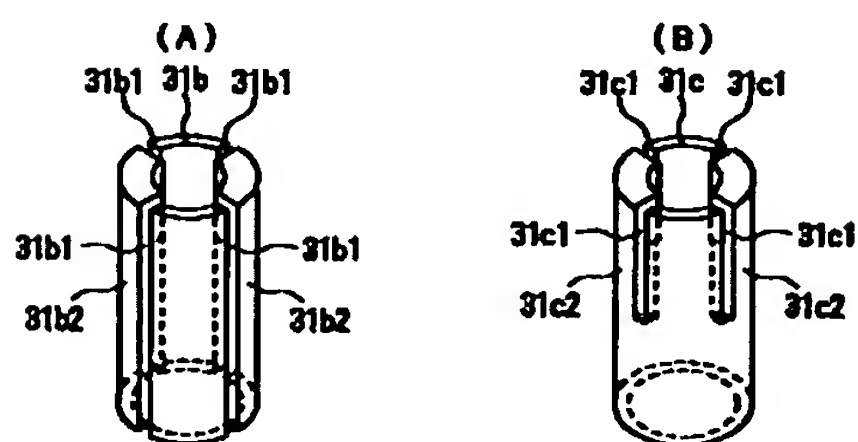
【図21】



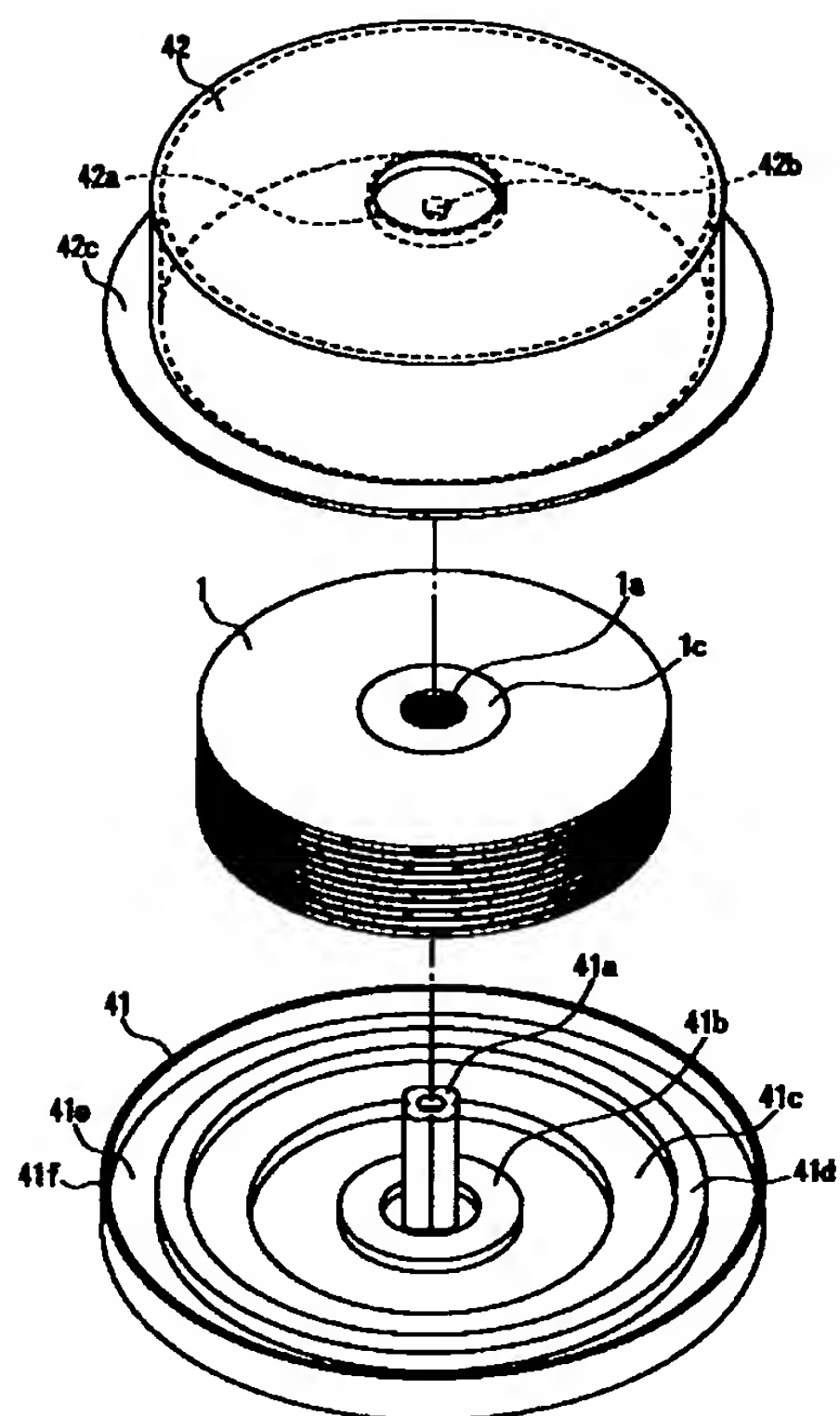
【図24】



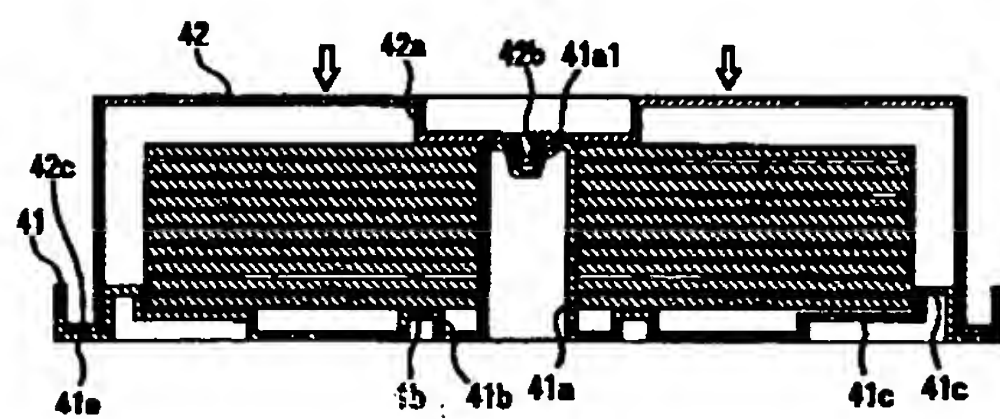
【図22】



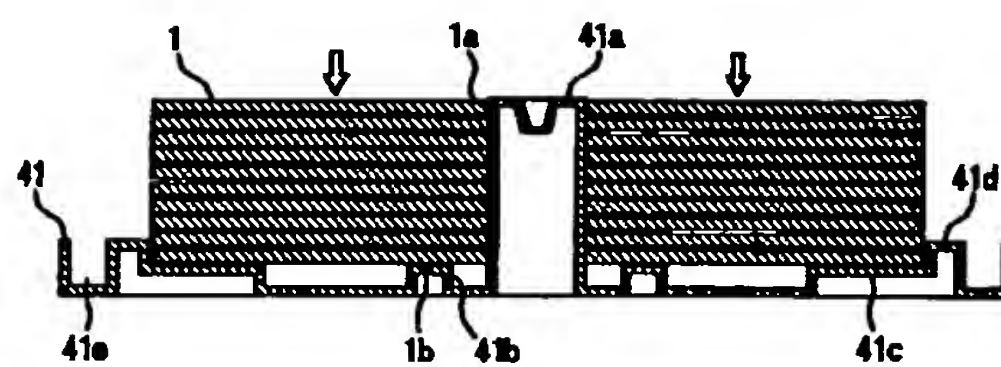
【図23】



【図26】



【図25】



【図27】

